

А. П. ХОМЯКОВ, Е. Г. ПРОЩЕНКО

НАХОДКА СТИЛВЕЛЛИТА В ЩЕЛОЧНЫХ ПЕГМАТИТАХ
СЫННЫРСКОГО МАССИВА

Стилвеллит — редкий боросиликат цериевых земель состава $TRBSiO_5$, впервые описан в 1955 году в гранат-диопсидовых скарнах месторождения Мери Кетлин, Австралия (MacAndrew, Scott, 1955). Позднее он был встречен в пегматитах и гидротермальных жилах, связанных с щелочными породами Алайского хребта (Таджикистан), Инаглинского массива (Якутия) (Дусматов и др., 1963) и Лангезундфюрда (Neumann a.o., 1966).

В 1969 г. этот минерал обнаружен авторами в кварц-микроклиновых пегматитах Сынныйского массива (Северное Прибайкалье). Пегматиты генетически связаны с кварцсодержащими пуласкитами. Отдельные участки пегматитовых тел интенсивно альбитизированы. Помимо микроклина, альбита и кварца в составе пегматитов установлен эгирин и акцессорные: сфен, торит, титаномagnetит, эвколит. Характеристика пегматитов и перечисленных минералов приведена в работе С. М. Кравченко и Е. Г. Прощенко (1966).

Стилвеллит встречается в протолочной пробе пегматита¹, где он представлен изометричными зернами и кристаллами размером до 1 мм в поперечнике. На некоторых гранях наблюдается штриховка. Цвет стилвеллита бледно-розовый. Спайность отсутствует. Минерал прозрачен, обладает стекляннм (на гранях) и жирным (на изломе) блеском.

Оптически одноосный или слабо двуосный, положительный. Показатели преломления, удельный вес (определен микрометодом В. Ф. Недобой) и параметры элементарной ячейки (монокристалльный метод, камера РКЮП, аналитик Н. Г. Шумяцкая) соответствуют эталонным (табл. 1).

В отличие от большинства находок, сынныйский стилвеллит дает четкую дебаеграмму в естественном состоянии. Дифракционная картина полностью совпадает с таковой для эталонных образцов как по межплоскостным расстояниям, так и по интенсивности отражений.

Ограниченное количество материала не позволило произвести полный химический анализ стилвеллита. Методом прямого количественного спектрального анализа в нем расшифрован состав TR и определено содержание тория (0,52 вес. % ThO_2). Небольшое количество тория (от 0,06 до 1,80 % ThO_2), изоморфно замещающего редкие земли, отмечалось ранее в составе австралийского, таджикского и якутского стилвеллита. В составе редких земель минерала резко преобладают элементы цериевой группы (табл. 2).

По условиям нахождения (приуроченность к кварцсодержащим разностям щелочных пород) сынныйский стилвеллит напоминает находки

¹ Эта проба была использована для выделения мономинеральной фракции акцессорного эвколита, описанного С. М. Кравченко и Е. Г. Прощенко (1966).

Таблица 1

Удельный вес, показатели преломления и параметры элементарной ячейки стилвеллита

Местонахождение	Удельный вес	n_e	n_o	$a_0, \text{Å}$	$c_0, \text{Å}$
Сынныр	4,7	1,80	1,78	6,83	6,71
Австралия (MacAndrew, Scott, 1955)	4,58	1,78	1,76	6,85	6,64
Таджикистан (Дусматов и др., 1963; Воронков, Пятенко, 1967)	4,60	1,787	1,778	6,85	6,70
Якутия (Дусматов и др., 1963)	4,7	1,787	1,778	—	—
Лангезундфиорд (Neumann a. o., 1966)	4,612	1,782	1,765	—	—

Таблица 2

Состав редких земель стилвеллита (в % от суммы TR + Y)

Местонахождение	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Dy	Er	Yb	Y
Сынныр	38,4	48,3	3,8	8,6	0,7	0,1	—	—	—	0,01	0,22
Австралия	28	55	4,8	8,3	0,2	—	0,1	0,1	1,2	0,1	(2)
Таджикистан	31,2	52,3	3,6	11,6	0,8	0,1	0,3	0,1	—	—	—
Якутия	24,6	51,2	4,4	16,6	2,1	0,4	0,6	0,1	—	—	—

Примечание: Для сыннарского минерала данные количественного спектрального анализа, лаборатория ИМГРЭ; для австралийского, таджикского и якутского — данные рентгеноспектрального анализа, лаборатория ИМГРЭ (таджикский и якутский материал получен из коллекции А. Ф. Ефимова).

этого минерала в других районах. Вероятно, стилвеллит пользуется распространением во многих щелочных массивах с борной минерализацией. Он может быть встречен, в частности, в расположенном южнее Сынныра массиве Бурпала, где к настоящему времени описаны боросиликат редких земель меланоцерит (Портнов и др., 1969) и борат бериллия гамбергит (Семенов, Быкова, 1965).

Литература

- Воронков А. А., Пятенко Ю. А. Рентгенографическое исследование атомной структуры стилвеллита $\text{CeBo} [\text{SiO}_4]$. — Кристаллография, 1967, 12, № 2.
- Дусматов В. Д., Ефимов А. Ф., Семенов Е. И. Первые находки стилвеллита в СССР. — Докл. АН СССР, 1963, 153, № 4.
- Кравченко С. М., Проценко Е. Г. Акцессорный эвколит из пегматитов Сыннырского массива (Северное Прибайкалье). — Мин. сборник Львовск. ун-та, 1966, № 20, вып. 2.
- Портнов А. М., Сидоренко Г. А., Дубинчук В. Т., Кузнецова Н. Н., Зиборова Т. А. Меланоцерит из Северного Прибайкалья. — Докл. АН СССР, 1969, 185, № 4.
- Семенов Е. И., Быкова А. В. Борат бериллия — гамбергит — в щелочных пегматитах Прибайкалья. — Докл. АН СССР, 1965, 161, № 6.
- MacAndrew J., Scott T. R. Stillwellite, a new rare-earth mineral from Queensland. — Nature, 1955, 176, N 4480.
- Neumann H., Bergstöl S., Nilssen B. Stillwellite in the Langesundfiord nepheline syenite pegmatite dykes. — Norsk Geol. Tidsskr., 1966, 46, N 3.